Aus der Universitäts-Kinderklinik Würzburg
(Vorstand: Professor Rietschel)

Ueber das Vorkommen von Tuberkelbazillen-Trägern

Inaugural-Dissertation

verfaßt und der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Bayer. Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Gerhard Wagner

aus Schneeberg.

Würzburg 1936

Buchdruckerei Richard Mayr

Gedruckt mit Genehmigung der Mediz. Fakultät
der Universität Würzburg.

Referent: Professor Dr. Rietschel.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Fragestellung.

Es ist von einer Reihe Infektionskrankheiten bekannt, daß ihre Erreger auch bei Menschen zu finden sind, die klinisch keinerlei Symptome bieten für ein pathologisches Geschehen in ihrem Körper. So finden wir den Diphtherie-Bazillus, die Bazillen der Ruhr-Reihe und nach neuesten Veröffentlichungen auch den Meningococcus bei augenscheinlich gesunden Personen, und wir werden auf die Anwesenheit dieser Erreger erst durch Krankheitsfälle aufmerksam gemacht, die durch Kontakt mit diesen Personen entstehen und für die wir sonst keine Ansteckungsquelle finden konnten. In zahlreichen Untersuchungen wurde nachgewiesen, daß diese Keimträger durchaus nicht selten sind und daß die Keime, die sie in sich tragen und absondern, vollvirulent sind und in jedem geeigneten Augenblick eine Infektion erzeugen können. Die Frage, warum trotz der Anwesenheit vollvirulenter pathogener Keime diese Keimträger selbst nicht im klinischen Sinne erkranken, wurde dahin erklärt, daß diese Menschen eine Resistenz den Keimen und ihren Toxinen gegenüber besitzen, die den übrigen Menschen fehlt, und die verhindert, daß die anwesenden pathogenen Keime auf den Körper den Einfluß ausüben, der uns als Infektionskrankheit in Erscheinung tritt. Die andere Frage nach den Vorgängen im menschlichen Körper, die ihm diese Resistenz verleihen, ist wohl restlos nicht zu klären. Rein äußerlich können wir aber zwei Typen herausschälen: Einmal den Typus, bei dem die Resistenz, die der Körper sich im Anschluß an eine wirkliche Infektion mit sichtbar ablaufendem Krankheitsverlauf erworben hat, ihn für kürzere oder längere Frist für eine Erkrankung mit demselben Krankheitserreger immunisiert. Wenn auch meist der Abwehrkampf des Körpers gegen die Erreger damit endet, daß die Erreger, wenn sie erliegen, restlos aus dem Körper ausgestoßen werden, so sehen wir immer wieder Fälle, in denen zwar der Körper siegt und gesundet, trotzdem aber auch weiterhin pathogene virulente Keime im Körper nachzuweisen sind. Am bekanntesten ist die Besiedlung, die dann mit dauernder Ausscheidung von Bazillen einhergehen kann, beim Typhus, wo der Bazillus oft jahrelang in der Galle sich findet. Bei einem zweiten Typus besteht aber auch die Möglichkeit für den Körper, ohne daß eine sichtbare Erkrankung stattgefunden hätte, seine Immunitätslage so zu steigern, daß der Erreger in ihm kein pathologisches Geschehen verursachen kann. Ob hier angeborene Faktoren eine Rolle spielen oder ob diese „stille Feiung" durch eine unterschwellige Infektion erworben wurde, die also als Erkrankung zwar nicht in Erscheinung trat, doch aber als solche mit nachfolgender Immunisierung aufzufassen ist, darüber gehen die Meinungen noch auseinander und dies soll hier auch nicht untersucht werden. Wir finden aber auch hierbei Menschen, die zeitweise oder dauernd pathogene Keime beherbergen und zu

streuen vermögen, ohne selbst angegriffen zu werden. Bekannt ist dies vor allem bei Menschen, die im Kontakt mit Diphtheriekranken stehen und selbst nicht erkranken, obwohl im Rachenabstrich vollvirulente Keime zu finden sind.

Der von Robert Koch als Erreger der Tuberkulose festgestellte Bazillus ist in sozialer und medizinischer Hinsicht von so umfassender Bedeutung für unseren Volkskörper, daß keine Mühe vergebens erscheint, alle Wechselbeziehungen zwischen ihm und dem menschlichen Körper zu erforschen. Ich habe daher in dieser Versuchsreihe mir die Frage gestellt, ob ähnlich wie bei anderen Infektionskrankheiten auch bei der Tuberkulose nicht nur nach einer typischen Erkrankung, sondern auch ohne eine vorausgegangene offensichtliche Erkrankung Bazillen im menschlichen Körper gefunden werden können.

Vorbemerkung.

Die Verhältnisse liegen beim Kampf des Körpers gegen den Tuberkelbazillus insofern anders als bei anderen Infektionserregern, als wohl niemals der Körper alle Erreger nach einer Erkrankung restlos ausstoßen kann. Er behilft sich wie wir wissen damit, daß er die Bazillen-Nester eindämmt und abkapselt, sie dadurch außer Funktion setzt und somit im Körper selbst eliminiert. Durch zahlreiche Untersuchungen wurde durch Opitz, Poulsen u. a. festgestellt, daß dieser Vorgang nicht mit dem Ende der klinischen Erkrankung seinen Abschluß gefunden haben muß, daß vielmehr noch lange danach mit der verfeinerten Technik des Bazillen-Nachweises durch die Kultur und den Tierversuch noch Bazillen im Körper gefunden werden können. Da es diesen Autoren gelang, in einer großen Zahl sogenannter gutartiger, geschlossener und somit angeblich nicht infektiöser tuberkulöser Prozesse der Lunge Tuberkelbazillen im ausgeheberten Magensaft konstant nachzuweisen, muß man die früher übliche Einteilung in offene und geschlossene Formen der Lungentuberkulose fallen lassen. Wir sind damit auf Grund der neuen Forschungen und Untersuchungen zu dem Ergebnis gekommen, daß alle Formen der pulmonalen Tuberkulose, auch z. B. einfache Hilusdrüsen-Tuberkulosen und Epituberkulosen als offene Tuberkulose-Formen mit Gewebszerfall aufzufassen sind, da wir damit rechnen müssen, daß in einer großen Zahl der Fälle durch den Tierversuch Bazillen im Magensaft oder Sputum nachzuweisen sind. Wir würden diese Patienten daher nicht als Bazillen-Träger bezeichnen. Es bleiben die Fälle, in denen weder durch die physikalische und durch die röntgenologische Untersuchung ein noch bestehender tuberkulöser Prozeß festgestellt werden kann und dennoch Bazillen im Körper und seinen Ausscheidungen gefunden werden. Liebermeister, Much und Rumpf fanden im Blut klinisch gesunder Menschen Tuberkel-Bazillen in vereinzelten Fällen und Gutmann erwähnt einen Fall, bei dem drei Jahre nach klinischer Heilung und Arbeitsfähigkeit im Anschluß an eine Angina hämatogen eine Urogenital-Tuberkulose sich anschloß. Opitz sowie Poul-

sen und Andersen fanden auch im Magensaft sogenannter geheilter Kinder ohne jeden physikalischen und röntgenologischen Befund Tuberkel-Bazillen im Tierversuch. Sind die Bazillen im Blute nachzuweisen, dann kann man doch wohl nicht von einer Abheilung des tuberkulösen Herdes sprechen, ebenso wie der Nachweis von Bazillen im Magensaft nach einer spezifischen Erkrankung keinesfalls dazu berechtigt, die Lungenaffektion als geschlossen und ruhend anzunehmen, selbst wenn kein anderes Symptom für einen noch bestehenden floriden Prozeß spräche. Da man auch hier noch kleinste, auch röntgenologisch nicht nachweisbare Zerfallsherde annehmen muß, wäre also die Frage mit Opitz dahin zu entscheiden, daß es keine Tuberkelbazillen-Träger nach abgeheilter Tuberkulose gibt, daß vielmehr alle positiven Bazillen-Befunde auf einen Zerfallsherd und damit auf einen noch aktiven tuberkulösen Prozeß hindeuten. Dies ist nicht nur wichtig für die Frage der Infektiosität als auch für die Notwendigkeit der Behandlung der Bazillen ausscheidenden Personen.

Zur Entscheidung der anderen Frage nach der Möglichkeit des Nachweises von Tuberkel-Bazillen in Menschen, die anamnestisch nie an Tuberkulose erkrankten, untersuchte ich den Magensaft von 83 Erwachsenen, die beruflich mit Kranken und infektiösem Material umgehen und selbst keinerlei Symptome einer tuberkulösen Affektion boten. Ich entnahm sie einer bestimmten Berufsgruppe, weil ich hier am ehesten darauf rechnen konnte, Menschen zu finden, die Bazillen in sich aufnehmen und beherbergen, ohne selbst durch ihre Pathogenität in Mitleidenschaft gezogen zu werden, um sie dann wieder in Sekreten und Exkreten aus ihrem Körper auszustoßen.

Poulsen und Andersen fanden bei 158 Kindern mit negativen Tuberkulin-Reaktionen in keinem Falle Bazillen im Tierversuch. Das dürfte allerdings darauf zurückzuführen sein, daß diese Kinder nie, oder wenigstens nicht in der letzten Zeit vor der Ausheberung mit tuberkulösem Material in Berührung gekommen waren.

v. Hößlin erwähnt, daß gelegentlich und vorübergehend Tuberkel-Bazillen auf Mund- und Nasenschleimhaut bei Personen gefunden würden, die viel mit Tuberkulösen zu tun hatten. Tierversuche mit dem Magensaft führte er nicht durch.

Methodik.

Wie Opitz in mehreren Veröffentlichungen eingehend klarstellte, sind durch die von Meunier angegebene direkte mikroskopische Untersuchung des Magensaftes auch nach Anreicherung im Sediment nicht annähernd so genaue Ergebnisse zu erwarten wie in der Kultur oder im Tierversuch, wobei die letztere Methode wiederum einen höheren Prozentsatz an positiven Ergebnissen aufweist. Da bei den untersuchten Erwachsenen die psychische Wirkung der Magenausheberung mir meist nur eine Untersuchung gestattete, habe ich den Tierversuch allein verwendet, da er die

genauesten Resultate zu geben vermag, wenn auch die Länge der Versuchsdauer eine beträchtliche Erschwerung bedeutet.

Die Versuche führte ich so durch, wie sie von Opitz und anderen Autoren als erprobt und fehlerfrei beschrieben werden. Als Tiere wurden gesunde, mittelgewichtige Meerschweinchen verwendet. Das Material gewann ich, indem die zur Untersuchung nüchtern bestellten Personen nach zwei Schluck Tee sofort ausgehebert wurden. Die dabei verwendeten Schläuche und Glassachen wurden jeweils durch 2 stündiges Kochen sterilisiert und während der ganzen Versuchsreihe zu keinem anderen Zwecke verwendet. Der gewonnene und in Glaskolben aufgefangene Magensaft wurde zuerst mit zwei Teilen, später mit einem Teil 20% Antiformin versetzt und 20 Minuten bei 35° im Brutschrank belassen, da es sich bei Vorversuchen herausgestellt hatte, daß durch die anwesenden Verunreinigungen eine Reihe Tiere unter Abszeßbildung zu Grunde gingen, ohne daß sie tuberkulös infiziert worden wären, während bei dieser Vorbehandlung allein die Tuberkelbazillen überlebten. Nach dieser Reinigung wurde das Material sofort durch dreimaliges Zentrifugieren mit frisch destilliertem Wasser vom Antiformin befreit und angereichert. Der Bodensatz wurde den Tieren in der Menge von 2—4 ccm in die linke Kniefalte subkutan injiziert und die Tiere einzeln in Käfigen verwahrt. Nach 8 und 14 Tagen, 4 Wochen und weiter in monatlichen Abständen wurden die Tiere alle einzeln nach regionären Lymphdrüsenschwellungen untersucht und nach frühesten drei Monaten seziert. Dabei wurden alle über linsengroßen Drüsen als verdächtig extirpiert und von Drüsen mit erweichtem Inhalt Abstriche direkt mikroskopisch und weiter kulturell untersucht. Bei positivem Wachstum auf der Kultur nach Loewenstein wurde eine Materialaufschwemmung 2 Kaninchen intraskapulär injiziert, um den Typus bovinus vom Typus humanus trennen zu können.

Versuche.

Von 83 Erwachsenen wurde in dieser Art nüchtern Magensaft gewonnen. Es reagierten hiervon auf die Tuberkulinhautprobe 58 negativ, während die Probe bei 25 positiv ausfiel. Von den im Versuch stehenden Tieren starben zwei interkurrent; bei ihnen und ebenso bei 80 nach drei Monaten getöteten und sezierten Tieren konnten tuberkulöse Veränderungen nicht nachgewiesen werden. 1 Tier dagegen zeigte nach 8 Tagen einen Primäraffekt an der Injektionsstelle und im Verlauf von 7 Wochen eine regionäre Lymphdrüsenschwellung. Die Sektion, Ausstrich, Kultur und Kontrolle an zwei Kaninchen ergab einwandfreie Tuberkelbazillen des Typus humanus.

Der positive Fall betraf das Meerschweinchen Nr. 1210, geimpft mit Magensaft des Med.-Prakt. G. S., der auf die Probe nach Moro negativ reagierte und angab, in der Vergangenheit nie ernstlich krank gewesen zu sein.

14. III. Versuch angesetzt mit Tier Nr. 1210.
21. III. Erbsengroßer Primäraffekt an der Injektionsstelle an der linken Kniefalte.
7. IV. Erbsengroße Drüse in der linken Kniefalte tastbar.
18. IV. Status idem.
9. V. Sektion: In der aufgeschnittenen Drüse befindet sich dicker grau-gelber Eiter, der zahlreiche Tbc.-Stäbchen enthält, wie im Abstrich nachzuweisen. Milz und Lunge sind mit eitrigen Stellen durchsetzt.
Kultur angesetzt.
10. VII. In der Kultur: Tbc.-Bazillen positiv.
13. VII. Kaninchen Nr. 986 subkutan zwischen die Schulterblätter 1 ccm einer Aufschwemmung von 1 Oese der Kultur vom Tier Nr. 1210 auf 2 ccm NaCl injiziert.
20. VII. Kaninchen Nr. 1047 ebenso injiziert.
10. VIII. Bei beiden Kaninchen am Rücken an der Injektionsstelle etwa 3-Markstück-große, weiche Geschwulst.
30. VIII. Sektion: Am Rücken beider Tiere etwa taubeneigroßer Abszeß, in dessen Eiterinhalt sich massenhaft Tuberkelbazillen finden. In den Organen kein besonderer Befund.

Die eingehende Untersuchung des G. S. ergab:
Komplementbindungs-Reaktion negativ.

Temperaturmessungen während 5 Tagen in 3 stündlichem Abstand axillar Schwankungen zwischen 36,3 bis 36,7°.

Physikalische und Röntgen-Untersuchung in der Mediz. Klinik nach Bericht vom 18. V.:

„Die ambulante Untersuchung bei Herrn G. S. ergab keinerlei pathologischen Befund, insbesondere waren die Lungengrenzen an normaler Stelle, gut verschieblich, nirgends Dämpfung. Das Atemgeräusch überall vesikulär, ohne Nebengeräusche. Die Blutsenkungs-Geschwindigkeit betrug 3 mm n. W. Die Roentgen-Untersuchung des Thorax zeigte beide Zwerchfelle an normaler Stelle, ausgiebig verschieblich. Holzknecht'scher Raum frei, ebenso phrenico-costale Winkel. Mediangestelltes, nicht pathologisch konfiguriertes Herz. Aorta nicht abnorm dunkel, nicht umschrieben verbreitert. Aortenfenster frei. Die Aufnahme zeigt normale Lungenzeichnung. Von den Hili zu den Spitzen vermehrte Streifenzeichnung. Röntgenologische Beurteilung: Kein Anhalt für aktiven spezifischen Lungenprozeß."

Ein zweiter Tierversuch am 7. II. angesetzt ergab bei der Sektion am 10. V. keinerlei pathologische Veränderungen des Tieres.

Ergebnis.

Bei der Versuchsreihe der Untersuchung des Nüchtern-Magensaftes von 83 klinisch und anamnestisch gesunden Erwachsenen durch den Tierversuch auf Tuberkel-Bazillen ergab sich, daß ein Tier in typischer Weise an der

Injektionsstelle mit Tuberkulose-Bazillen infiziert wurde. Bei der untersuchten Person konnte durch die eingehende Untersuchung kein Anhalt für eine bestehende oder abgeklungene tuberkulöse Affektion gefunden werden. In einem zweiten Tierversuch bei dieser Person konnten keine Tuberkel-Bazillen nachgewiesen werden.

Die Möglichkeit einer Verunreinigung dieses positiven Magensaftes bei und nach der Entnahme glaube ich dadurch ausgeschlossen zu haben, daß das verwendete Gummi- und Glasmaterial sorgfältig sterilisiert und außerdem nur für diese Versuchsreihe benutzt wurde. Weiterhin wurde das Tier wie alle anderen in getrennten Käfigen verwahrt und gepflegt, obgleich eine Infektion mit Tuberkelbazillen nach der Injektion an der Injektionsstelle in der Literatur nicht bekannt ist. Aus diesen Gründen dürften die virulenten Tuberkelbazillen des Primärkomplexes im Meerschweinchen aus dem Magensaft des Untersuchten stammen. Die Möglichkeit, daß auch in diesem Falle eine zwar abgeklungene oder geringe aber dennoch mit kleinsten Zerfallsherden einhergehende akute tuberkulöse Erkrankung des Untersuchten bestanden haben sollte, erscheint mir unwahrscheinlich, da einerseits die Anamnese keinen Hinweis dafür bot, andererseits auch bei der eingehenden Untersuchung mit allen uns zu Gebote stehenden Mitteln ein tuberkulöser Infekt ausgeschlossen wurde.

Aus diesen Gründen halte ich den Nachweis für erbracht, daß die Möglichkeit besteht, im Magensaft völlig gesunder Menschen Tuberkelbazillen zu finden. Die erste Vorbedingung hierfür, das Vorhandensein von Bazillen in der Umgebung dieser Menschen, ist beim ärztlichen Berufe natürlich in ebenso großem Maße vorhanden, wie die andere, die Aufnahme der Bazillen durch den Respirations- oder den Gastrointestinaltraktus. Warum nun diese Aufnahme von hochvirulenten Keimen in den menschlichen Organismus in diesem Falle nicht zu einer spezifischen Erkrankung führte, ist schwer zu entscheiden. Natürlich besteht die Möglichkeit, daß eine glückliche Fügung die Bazillen nicht der Lunge zuführte, wo die Infektion dann ebenso gehaftet hätte, wie es von vielen anderen tuberkulös infizierten Aerzten bekannt geworden ist, und daß die Menge nicht ausreichend gewesen wäre, um eine Intestinal-Tuberkulose zu erzeugen, wozu nach der übereinstimmenden Meinung der meisten Autoren erheblich mehr Bazillen notwendig sind als für einen Lungen-Infekt.

Ich halte es aber für wahrscheinlicher, daß bei einem Teil der Menschen ebenso wie für andere Infektionen so auch für die Tuberkulose eine so starke immunbiologische Resistenz besteht, die ein Haften der Infektion im Körper trotz mehr oder weniger langdauernder Anwesenheit von Keimen verhindert, wobei wiederum dahingestellt sein mag, ob diese Resistenz eine angeborene oder eine durch unterschwelligen Infekt in der Vergangenheit erworbene sei.

Die Frage voll zu entscheiden, wie groß die Zahl der Menschen sein mag, die auf Grund ihrer Immunitätslage zum Tuberkelbazillen-Träger werden können, ist dieser Arbeit nicht möglich gewesen, da ein positiver Fall bei 83 Untersuchungen in mengenmäßiger Hinsicht kein eindeutiges

Ergebnis zuläßt, und es wäre erwünscht, wenn gleiche Versuchsreihen an größerem Material auch an anderer Stelle hierfür ergänzende Feststellungen und Nachprüfungen geben könnten. Da der Nachweis immer nur durch die Feststellung von Bazillen in gesunden Menschen erbracht werden kann, hätten sich auch nachfolgende Versuchsreihen auf Personen zu erstrecken, die mehr oder weniger dauernden Kontakt mit tuberkulösem Material haben, wie es bei Aerzten, Schwestern und z. T. Laborantinnen der Fall ist. Nach einer größeren Zahl positiver Ergebnisse ist dann auch erst zu entscheiden, ob diese Verhältnisse auch auf die Gesamtbevölkerung zutreffend sind, wovon ich überzeugt bin, da ja das Bestehen einer immunbiologischen Resistenz keine berufsbedingte sein kann, umsomehr, als heute Uebereinstimmung darüber herrscht, daß weitaus der größte Teil der Bevölkerung im Laufe des ersten und zweiten Lebensjahrzehntes in Kontakt mit dem Tuberkelbazillus gerät.

Ob diese Tuberkelbazillen-Träger für die Mitmenschen infektiös sind, hängt davon ab, wo das „Depot" der Bazillen liegt. Handelt es sich um einfache Durchwanderung durch den Intestinaltrakt, dann wäre die Frage völlig zu verneinen. Andererseits könnte man aber auch annehmen, daß Bazillen-Herde in den Tonsillen oder gar im Respirationstraktus sich festsetzen und den Menschen für längere Zeit zum Ausscheider machen könnten. Und hierbei wäre dann selbstverständlich auch bei unspezifischen katarrhalischen Infekten die Möglichkeit gegeben, die Bazillen durch Hustenstöße auf die Umgebung zu übertragen. Um diese Möglichkeit erwägen zu können, die also die Menschen für mehr oder weniger lange Zeit zu Bazillen-Trägern machte, müßte dann aber auch gefordert werden, daß anamnestisch und in der Zeit der Untersuchung diese Bazillen-Träger trotz dauernd positivem Bazillen-Befund als völlig gesund nachgewiesen würden. Dieser Nachweis ist bis heute noch nicht geführt.

Zusammenfassung.

Als Aufgabe stellte ich mir die Frage zur Ueberprüfung, ob es Tuberkelbazillen-Träger gibt, d. h. ob es möglich ist, daß vollständig gesunde Menschen Tuberkelbazillen beherbergen und ausscheiden. Die Untersuchung führte ich an 83 gesunden Erwachsenen aus und bediente mich des Tierversuchs zum Nachweis der Bazillen. In dieser Versuchsreihe wurde in einem Falle der Nachweis der Anwesenheit von Tuberkelbazillen im Magensaft eines Arztes erbracht, der sich bei der genauen Untersuchung als frei von tuberkulöser Infektion erwies. Die Möglichkeit der Aufnahme von Bazillen ist beim ärztlichen Berufe immer gegeben. Wie das positive Resultat ergibt, ist bei einer gewissen Zahl von Menschen mit einer Immunität gegen die Infektion mit Tuberkelbazillen zu rechnen. Diese Menschen erkranken also trotz Kontakt mit dem Bazillus nicht, sondern scheiden die Bazillen aus. Eine Ansteckungsmöglichkeit und damit die Notwendigkeit der Isolation besteht nicht, solange die Bazillen durch den In-

testinaltraktus ausgeschieden werden. Eine perorale Ausscheidung ist bisher nicht nachzuweisen. Ueber die Häufigkeit des Vorkommens dieser immunbiologischen Resistenz im menschlichen Körper läßt sich erst nach Abschluß längerer Versuchsreihen ein Urteil bilden.

Literaturverzeichnis.

Gutmann: Tuberkelbazillenträger. Münch. med. Wschr. S. 1871 (1927).

Levin: On the Demonstration of Tubercle Bacilli by Means of Lavage of the Stomach in different Forms of Tuberkulosis in Children. Acta Paediatrica Vol. XVII, Suppl. I.

Löwen: Beweist das Auffinden von „Tuberkelbazillen" im Auswurf das Vorhandensein einer aktiven Tuberkulose? Med. Welt S. 1241 (1931).

Meunier: Presse méd. 2, 81 (1898).

Opitz: Zur Frage der offenen Tuberkulose im Kindesalter. Dtsch. med. Wschr. Nr. 51/52 (1928).

— Neue Erkenntnisse auf dem Gebiete der Lungentuberkulose im Kindesalter. Sonderabdruck aus der Monatsschrift für Kinderheilkunde (1929).

— Neue Forschungen über die Diagnose der Lungentuberkulose durch Bazillennachweis. Dtsch. med. Wschr. Nr. 47 (1930).

— Untersuchungen über die tatsächliche Häufigkeit offener Lungentuberkulose im Kindesalter. Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Sonderabdruck aus Heft 3 u. 4 (1933).

— Die epidemiologische Bedeutung der „verkappten" Tuberkelbazillen-Ausscheider. Mschr. f. Kinderheilk. (1933).

— Die Infektiosität der Kindertuberkulose unter besonderer Berücksichtigung der Bakterienausscheidungen bei gutartigen und unscheinbaren intrathorakalen Prozessen.
Ergebnisse der gesamten Tuberkuloseforschung Bd. V (1933).

Poulsen und Andersen: Four Years experience with examination of Material obtained by Gastric Lavage. American Journal of Diseases of Children. Vol. 47. February 1934.

Herrn Professor Rietschel und meinem früheren Oberarzt Herrn Priv.-Doz. Dr. v. Bormann möchte ich auch an dieser Stelle für die Ueberlassung des Themas und die mir gegebenen Anregungen danken.

Lebenslauf.

Am 26. 4. 1909 wurde ich zu Schneeberg geboren. Ich besuchte das Realgymnasium zu Zwickau und erhielt Ostern 1929 die Hochschulreife. Das Studium der Medizin führte mich in den vorklinischen Semestern nach Rostock, Leipzig, Innsbruck und Würzburg, wo ich die ärztliche Vorprüfung bestand. Alle klinischen Semester arbeitete ich in Leipzig, wo ich im Januar 1935 das Medizinische Staatsexamen bestand. Während des Medizinalpraktikanten-Jahres arbeitete ich zwei Monate an der Chirurgischen Klinik, acht Monate an der Kinderklinik und zwei Monate an der Frauenklinik der Universität Würzburg. Seit Erlangung der Approbation (Januar 1936) bin ich als Volontär an der Universitäts-Frauenklinik Würzburg tätig.

Unterzeichneter versichert ehrenwörtlich, daß die vorstehende Arbeit selbständig, ohne fremde Hilfe, angefertigt ist.

Gerhard Wagner.